

# TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS

# PCT


REC'D 04 APR 2006

WIPO PCT

## RAPPORT PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL SUR LA BREVETABILITÉ

(chapitre II du Traité de coopération en matière de brevets)

(article 36 et règle 70 du PCT)

|   |  |  |
|---|--|--|
| Référence du dossier du déposant ou du mandataire   | <b>POUR SUITE À DONNER</b><br>voir le formulaire PCT/PEA/416                     |  |
| Demande internationale No.<br>PCT/FR2005/000135   | Date du dépôt international (jour/mois/année)<br>21.01.2005                      | Date de priorité (jour/mois/année)<br>22.01.2004 |
| Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB<br>INV. G01B9/02 A61B3/12  |  |  |
| Déposant<br>CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE et al  |  |  |
| <p>1. Le présent rapport est le rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international en vertu de l'article 35 et transmis au déposant conformément à l'article 36.</p> <p>2. Ce RAPPORT comprend 8 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.</p> <p>3. Ce rapport est accompagné d'ANNEXES, qui comprennent :</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> un total de (envoyées au déposant et au Bureau international) 4 feuilles, définies comme suit :</p> <p><input type="checkbox"/> les feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou des feuilles contenant des rectifications autorisées par la présente administration (voir la règle 70.16 et l'instruction administrative 607).</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> des feuilles qui remplacent des feuilles précédentes, mais dont la présente administration considère qu'elles contiennent une modification qui va au-delà de l'exposé de l'invention qui figure dans la demande internationale telle qu'elle a été déposée, comme il est indiqué au point 4 du cadre n° I et dans le cadre supplémentaire.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (envoyées au Bureau international seulement) un total de (préciser le type et le nombre de support(s) électronique(s)) , qui contiennent un listage de la ou des séquences ou un ou des tableaux y relatifs, déposés sous forme électronique seulement, comme il est indiqué dans le cadre supplémentaire relatif au listage de la ou des séquences (voir l'instruction administrative 802).</p> |  |  |
| <p>4. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cadre n° I Base du rapport</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° II Priorité</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° IV Absence d'unité de l'invention</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cadre n° V Déclaration motivée selon l'article 35.2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° VI Certains documents cités</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° VII Certaines irrégularités dans la demande internationale</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° VIII Certaines observations relatives à la demande internationale</p>  |  |  |
| Date de présentation de la demande d'examen préliminaire international<br><br>22.11.2005  | Date d'achèvement du présent rapport<br><br>03.04.2006                           |  |
| Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international<br><br> Office européen des brevets<br>D-80298 Munich<br>Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d<br>Fax: +49 89 2399 - 4465   | Fonctionnaire autorisé<br><br>Grand, J-Y<br><br>N° de téléphone +49 89 2399-2472 |  |



**RAPPORT PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL  
SUR LA BREVETABILITÉ**

Demande internationale n°  
PCT/FR2005/000135

**Case No. I Base du rapport**

1. En ce qui concerne la **langue**, le présent rapport est établi sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.
- ☐ Le présent rapport est établi sur la base de traductions réalisées à partir de la langue d'origine dans la langue suivante, qui est la langue d'une traduction remise aux fins de :
- ☐ la recherche internationale (selon les règles 12.3 et 23.1.b))
  - ☐ la publication de la demande internationale (selon la règle 12.4)
  - ☐ l'examen préliminaire international (selon la règle 55.2 ou 55.3)
2. En ce qui concerne les **éléments\*** de la demande internationale, le présent rapport est établi sur la base des éléments suivants (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport.*) :

**Description, Pages**

1-17 version publiée

**Revendications, No.**

1-26 version publiée

**Dessins, Feuilles**

1/3-3/3 version publiée

☐ En ce qui concerne un listage de la ou des séquences ou un ou des tableaux y relatifs, voir le cadre supplémentaire relatif au listage de la ou des séquences.

3. ☐ Les modifications ont entraîné l'annulation :

- ☐ de la description, pages
- ☐ des revendications, nos
- ☐ des dessins, feuilles/fig.
- ☐ du listage de la ou des séquences (*préciser*) :
- ☐ d'un ou de tous les tableaux relatifs au listage de la ou des séquences (*préciser*) :

4. ☒ Le présent rapport a été établi abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué dans le cadre supplémentaire (règle 70.2.c)).

- ☐ de la description, pages
- ☒ des revendications, nos 1,5,11,14,20
- ☐ des dessins, feuilles/fig.
- ☐ du listage de la ou des séquences (*préciser*) :
- ☐ d'un ou de tous les tableaux relatifs au listage de la ou des séquences (*préciser*) :

\* Si le cas visé au point 4 s'applique, certaines ou toutes ces feuilles peuvent être revêtues de la mention "remplacé".

**RAPPORT PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL  
SUR LA BREVETABILITÉ**

Demande internationale n°  
PCT/FR2005/000135

---

**Cadre n° V Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

---

- |  |      |                |            |
|--|------|----------------|------------|
| 1. Déclaration                         |      |                |            |
| Nouveauté                              | Oui: | Revendications | 4-21,23-26 |
|  | Non: | Revendications | 1,2,3,22   |
| Activité inventive                     | Oui: | Revendications |            |
|  | Non: | Revendications | 1-26       |
| Possibilité d'application industrielle | Oui: | Revendications | 1-26       |
|  | Non: | Revendications |            |

2. Citations et explications (règle 70.7) :

**voir feuille séparée**

**Concernant le point V**

**Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle.**

Il est fait référence aux documents suivants:

D1 = C. K. HITZENBERGER ET AL.: "DIFFERENTIAL PHASE CONTRAST IN OPTICAL COHERENT TOMOGRAPHY" OPTICS LETTERS, vol. 24, no. 9, 1 mai 1999 (1999-05-01), pages 622-624, XP001183361

D2 = US-A-3 849 001

D3 = US-A-5 973 784

D4 = US-A-5 877 856

D5 = US-A-4 541 697

D6 = US-A-5 239 411

D7 = FR-A-2 828 396

**1. Art. 19 PCT**

Certaines modifications déposées auprès du bureau international conformément à l'article 19(1) PCT conduisent à étendre l'objet de la demande au-delà du contenu de la demande telle qu'elle a été déposée initialement. Elles vont par conséquent à l'encontre des dispositions de l'article 19(2) PCT.

Les modifications concernées sont les suivantes:

**1)** L'expression "bras de détection" dans les **revendications 1, 5, 11, 14 et 20** n'a pas de base dans la demande telle que déposée initialement. En effet, la demande telle que déposée initialement définit un "bras de sortie" de l'interféromètre de Michelson (page 1, §3 et 4 et page 10, ligne 31 à page 11, ligne 9). Or, le bras de détection de l'interféromètre de Michelson n'a pas à priori la même signification que le bras de sortie l'interféromètre de Michelson. Ainsi, la situation du prisme de Wollaston dans le bras de détection de l'interféromètre de Michelson a une autre signification conduit à étendre l'objet de la demande au-delà du contenu de la demande telle qu'elle a été déposée initialement puisque cette caractéristique n'est définie nulle part dans la demande telle qu'elle a été déposée initialement.

**2)** Le demandeur a supprimé la caractéristique suivante dans la **revendication 1**:

- "les moyens de déviation sont disposés au sein de l'interféromètre en substitution du polariseur unique".

Cette caractéristique est cependant présentée comme essentielle dans la divulgation de

l'invention en tant que telle à sa réalisation eu égard au problème technique que celle-ci se propose de résoudre (page 3, §2 et 3). La suppression de cette caractéristique signifie qu'un polariseur unique ainsi que des moyens de déviation peuvent être disposés en même temps au sein de l'interféromètre. Or, ceci impose de modifier le dispositif de telle façon que malgré la présence du polariseur unique, l'on puisse tout de même utiliser la lumière projetée sur une direction perpendiculaire à la direction du polariseur. Ceci n'est toutefois pas décrit dans la demande telle que déposée initialement. La suppression de cette caractéristique conduit donc à étendre l'objet de la demande au-delà du contenu de la demande telle qu'elle a été déposée.

**3) Le demandeur a supprimé la caractéristique suivante dans la revendication 5:**

- "réintroduire ensemble".

L'expression "réintroduire ensemble" telle que déposée initialement est synonyme de l'expression "recombinaison". L'expression "réintroduire" ne signifie toutefois pas recombinaison mais a un sens plus large qui n'a pas de base dans les documents tels que déposés initialement.

**4) Le demandeur a introduit les caractéristiques suivantes dans la revendication 20:**

- "entre le bras de mesure de l'interféromètre et un oeil à examiner ou au sein du bras de mesure";

- "ou au sein de son bras de détection".

Les moyens d'optique adaptative sont décrits dans la demande telle que déposée initialement en relation avec la figure 5. Dans cette figure, ils sont disposés au sein du bras de mesure de l'interféromètre et non pas entre le bras de mesure et un oeil. La demande telle que déposée initialement ne décrit nulle part ailleurs des moyens d'optique adaptative disposés entre le bras de mesure et un oeil.

Les moyens de détection dans la figure 5 de la demande telle que déposée initialement sont disposés en aval de l'interféromètre et non au sein de son bras de détection. La demande telle que déposée initialement ne décrit nulle part ailleurs des moyens de détection disposés au sein de son bras de détection.

**5) Le demandeur a supprimé la caractéristique suivante dans la revendication 20:**

- "sans modulation ni détection synchrone".

Cette caractéristique est cependant présentée comme essentielle dans la divulgation de l'invention en tant que telle à sa réalisation eu égard au problème technique que celle-ci se propose de résoudre (page 1, §4, page 2, §4 et page 8, lignes 8 à 10). La suppression de cette caractéristique signifie que malgré les inconvénients notables de la détection avec

synchrone avec modulation, cette technique n'est pas exclue du dispositif de la présente demande. Or, ceci impose de le modifier d'une telle façon non décrite dans la demande telle que déposée initialement. La suppression de cette caractéristique conduit donc à étendre l'objet de la demande au-delà du contenu de la demande telle qu'elle a été déposée.

Compte tenu des objections formulées ci-dessus, le rapport d'examen préliminaire est basé sur les revendications telle que déposées initialement.

## **2. Absence de Nouveauté**

La présente demande ne remplit pas les conditions énoncées dans l'article 33(1) PCT, l'objet des revendications suivantes n'étant pas conforme au critère de nouveauté défini par l'article 33(2) PCT.

### **Revendication indépendante de dispositif 1**

Chacun des documents D1 à D3 décrit un dispositif pour mesurer un contraste de franges (titre, résumé et figures), comprenant des moyens adaptés pour dévier deux polarisations perpendiculaires entrantes dans deux directions émergentes différentes (D1: "Wollaston prism" dans la fig. 1 et p. 622, §3 à p. 623, §1 /D2: "Wollaston prism (9)" dans la fig. 5 et col. 5, l. 7 à 29 /D3: "Wollaston prism (62)" dans la fig. 3 et col. 4, l. 64 à col. 5, l. 4). Le document D1 décrit de plus des moyens situés dans le bras de sortie de l'interféromètre, lesquels sont adaptés pour dévier deux polarisations perpendiculaires entrantes dans deux directions émergentes différentes (D1: "Polarizing Beam Splitter (PBS)" à la page 623, colonne de gauche, lignes 1 à 9 et fig. 1).

Donc chacun des documents D1 à D3 décrit toutes les caractéristiques de la présente revendication 1.

### **Revendication 2**

Le prisme de Wollaston est connue de chacun des documents D1 à D3 (voir ci-dessus).

### **Revendication 3**

Le dispositif appliqué à un interféromètre de Michelson mis en oeuvre dans un système de tomographie optique cohérente est connu du document D1 (fig. 1).

### **Revendication indépendante de dispositif 22**

Le document D4 décrit un système pour l'examen de l'oeil par tomographie in vivo (titre, résumé, figures et col. 1, l. 9 à 10), comprenant un interféromètre de Michelson, réalisant un montage d'OCT plein champ (col. 3, l. 50 à 55 et fig. 1), des moyens d'optique adaptative (col. 3, l. 56 à 65), des moyens de détection ("photodetector (11)" dans la fig. 3), ainsi qu'un dispositif pour mesurer un contraste de franges, comprenant des moyens adaptés pour dévier deux polarisations perpendiculaires entrantes dans deux directions émergentes différentes ("Wollaston prism (18)").

Donc D4 décrit toutes les caractéristiques de la présente **revendication 22**.

### **3. Absence d'activité inventive**

La présente demande ne remplit pas les conditions énoncées dans l'article 33(1) PCT, l'objet des revendications suivantes n'impliquant pas une activité inventive telle que définie par l'article 33(3) PCT.

#### **Revendications 4 et 14**

Une différence de marche de  $\lambda/2$  ou  $\lambda/4$  est connue de D4 (rev. 1).

#### **Revendications 5-11, 15-18 et 23-24**

Dans ces revendications, de légères modifications de construction des dispositifs/procédé décrit dans les revendications 1/12/12 sont suggérées; ces modifications relèvent de considérations évidentes pour la personne du métier et les avantages qui en résultent sont aisément prévisibles.

En conséquence, l'objet de ces revendications n'implique pas une activité inventive.

#### **Revendication indépendante de procédé 12**

L'objet de la revendication 12 diffère de celui du document D1 en ce que le prisme de Wollaston dévie explicitement les deux polarisations perpendiculaires entrantes. Cette caractéristique intrinsèque du prisme de Wollaston étant bien connue de la personne du métier et les avantages qui en résultent également, voir aussi la description explicite à ce sujet dans chacun des documents D2 et D3, il serait évident pour la personne du métier d'appliquer cette caractéristique, avec un effet correspondant, dans un dispositif suivant le document D1 et d'obtenir ainsi un procédé selon la revendication 19.

En conséquence, l'objet de la **revendication 12** n'implique pas non plus une activité inventive.

**Revendication 13**

Le système de tomographie optique cohérente est connu de D1 (fig. 1).

**Revendications dépendantes 19, 20, 25 et 26**

Un tel doublet est connu du document D6 (revendication 1).

**Revendication dépendante 21**

Le travail en défocalisé est connu du document D7 (p. 13, l. 27 à 31 et p. 14, l. 13 à 26).

**4. Remarque**

La dépendance des revendications 23 à 26 n'est pas correcte.